



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA  
CURSO DE ENGENHARIA DE ENERGIA  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA 7103	Geometria Analítica	04	00	72

**HORÁRIO**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
01655 - 4.1420(2) 6.1420(2)	-	Presencial

**PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

PRISCILA CARDOSO CALEGARI (priscila.calegari@ufsc.br)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
Não há	

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Graduação em Engenharia de Computação

**V. JUSTIFICATIVA**

A geometria analítica é uma poderosa ferramenta matemática que se dedica ao estudo de formas geométricas simples, sendo utilizada para transformar informações geométricas em equações, as quais permitem obter a solução do problema em análise.

**I. EMENTA**

Álgebra vetorial. Estudo da reta e do plano. Curvas planas. Superfícies. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivos Gerais:**

Tornar o aluno apto a resolver problemas básicos envolvendo álgebra linear e geometria analítica. Desenvolver no aluno a capacidade de dedução, raciocínio lógico e organizado bem como de formulação e interpretação de problemas matemáticos.

**Objetivos Específicos:**

Para alcançar os objetivos gerais, é esperado do aluno:

- realizar operações com matrizes e determinantes;
- resolver sistemas de equações lineares;
- operar com vetores e utilizar suas interpretações geométricas;
- aplicar as noções de matrizes e vetores para resolver problemas de retas e planos;
- identificar uma curva plana e uma superfície quádrada, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente.



## VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade 1. Sistemas lineares e matrizes:

1. Sistemas lineares: definição e exemplos e escalonamento.
2. Matrizes: Definição, notação, igualdade, tipos.
3. Matrizes associadas a um sistema de equações.
4. Operações com matrizes: adição, multiplicação por escalar, multiplicação de matrizes e propriedades.
5. Matriz na forma escalonada, posto de uma matriz.
6. Operações elementares por linhas, posto de uma matriz.
7. Determinantes – propriedades e cálculo por escalonamento.
8. Matriz inversa e determinação da matriz inversa pelo processo de Jordan.
9. Classificação e resolução de sistemas lineares por escalonamento.

### Unidade 2. Álgebra vetorial:

1. Vetores – definições, operações, propriedades e representações geométricas.
2. Combinação linear de vetores, dependência linear de vetores.
3. Norma de um vetor.
4. Produto escalar, propriedades e interpretação geométrica.
5. Ângulo entre vetores, paralelismo e ortogonalidade de vetores.
6. Produto vetorial, propriedades e interpretação geométrica.
7. Produto misto, propriedades e interpretação geométrica.

### Unidade 3. Estudo da reta:

1. Sistemas de coordenadas cartesianas.
2. Equação vetorial da reta, equações paramétricas da reta e equações simétricas da reta.
3. Condição de paralelismo, ortogonalidade e coplanaridade entre retas.
4. Ângulo entre duas retas e intersecção de duas retas.

### Unidade 4. Estudo do plano:

1. Equação vetorial do plano, equações paramétricas do plano e equação geral do plano.
2. Condição de paralelismo e condição de ortogonalidade entre dois planos.
3. Intersecção entre planos.
4. Ângulo entre planos e ângulo entre reta e plano.
5. Condição de paralelismo entre reta e plano.
6. Condição de perpendicularismo entre reta e plano.
7. Intersecção entre reta e plano.
8. Distâncias entre dois pontos, de um ponto à uma reta, entre duas retas, de um ponto à um plano, entre dois planos, de uma reta à um plano,

### Unidade 5. Cônicas e Superfícies:

1. Seções Cônicas: circunferência, parábola, elipse, hipérbole.
2. Superfícies quádricas: esfera, elipsóide, hiperbolóide de uma e de duas folhas, parabolóide elíptico e hiperbólico.
3. Superfícies Cônicas e superfícies cilíndricas.

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada. Resolução de exercícios em sala. Atividades utilizando o moodle.

## X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). ( Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a



nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/Cun/1997)

- **Avaliações Escritas**

Serão feitas 3 avaliações, todas com peso 10. A nota final será a média aritmética das provas. A notas das avaliações poderão conter pontos adicionais, a título de bônus, dependendo da iniciativa, participação nas atividades propostas e interesse nas aulas.

**Avaliação de Reposição**

O pedido de avaliação substitutiva poderá ocorrer somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino. O aluno deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

**XI. CRONOGRAMA PREVISTO**

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	09/03 a 14/03/2015	Apresentação da disciplina e unidade 1
2ª	16/03 a 21/03/2015	Unidade 1.
3ª	23/03 a 28/03/2015	Unidade 1.
4ª	30/03 a 04/04/2015	Unidade 2.
5ª	06/04 a 11/04/2015	Unidade 2.
6ª	13/04 a 18/04/2015	Unidade 2.
7ª	20/04 a 25/04/2015	Unidade 2 e avaliação 1.
8ª	27/04 a 02/05/2015	Unidade 3 e <b>Feriado (dia do trabalhador)/ atividades extraclasse.</b>
9ª	04/05 a 09/05/2015	Unidade 3.
10ª	11/05 a 16/05/2015	Unidade 4.
11ª	18/05 a 23/05/2015	Unidade 4.
12ª	25/05 a 30/05/2015	Unidade 4.
13ª	01/06 a 06/06/2015	<b>Avaliação 2 e dia não letivo/ atividades extraclasse.</b>
14ª	08/06 a 13/06/2015	Unidade 5.
15ª	15/06 a 20/06/2015	Unidade 5.
16ª	22/06 a 27/06/2015	Unidade 5.
17ª	29/06 a 04/07/2015	<b>Avaliação 3 e avaliação de reposição.</b>
18ª	06/07 a 11/07/2015	<b>Avaliação de recuperação.</b>

**Feriados previstos para o semestre 2015.1:**

DATA	
03/04	Paixão de Cristo e Aniversário de Araranguá
04/04	Dia não letivo
05/04	Páscoa
20/04	Dia não letivo
21/04	Tiradentes
01/05	Dia do Trabalhador
02/05	Dia não letivo
04/05	Dia da Padroeira de Araranguá
04/06	Corpus Christi
05/06	Dia não letivo
06/06	Dia não letivo

**XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. **Geometria analítica: um tratamento vetorial.** 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 543p.



2. KUHLEKAMP, Nilo. **Matrizes e sistemas de equações lineares**. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 166p.
3. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. 583 p.
4. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006. 292p.
5. WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.


#### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. JULIANELLI, José Roberto. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 320p.
2. LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. 1. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2001. 305p.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Álgebra linear**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 400 p.
4. LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JR, Armando Pereira. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo; Livros Técnicos e Científicos, 2009. 143p.
5. SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. **Geometria analítica**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 216 p.

Obs: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, impressos ou em CD, disponíveis para consultas em sala.

*Priscila C. Calegari*  
.....  
Professora Priscila Cardoso Calegari

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 09/05/15

  
.....  
Coordenador do Curso  
Prof. Dr. *Eliane Pozzebon*  
Professor Adjunto  
SIAPE: 1680881  
UFSC Campus Araranguá